FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920

# THÈSE

N° 197

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

**Alexandre SIZARET**

# LA SUTURE PRIMITIVE

DES

# Plaies Cranio-Encéphaliques

*Président :* M. LEJARS, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, rue Racine, 15

1920

197

# THÈSE

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920 — THÈSE N° —

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Alexandre **SIZARET**

# LA SUTURE PRIMITIVE

DES

# Plaies Cranio-Encéphaliques

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

*Président :* M. LEJARS, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, rue Racine, 15

1920

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESSEUR : G. POUCHET

## PROFESSEURS

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | NICOLAS |
| Anatomie médico-chirurgicale | CUNEO |
| Physiologie | Ch. RICHET |
| Physique médicale | WEISS |
| Chimie organique et Chimie générale | DESGREZ |
| Bactériologie | BEZANÇON |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale | BRUMPT |
| Pathologie et Thérapeutique générales | N... |
| Pathologie médicale | VAQUEZ |
| Pathologie chirurgicale | GOSSET |
| Anatomie pathologique | LETULLE |
| Histologie | PRENANT |
| Opérations et appareils | DUVAL |
| Pharmacologie et matière médicale | POUCHET |
| Thérapeutique | P. CARNOT |
| Hygiène | Léon BERNARD |
| Médecine légale | BALTHAZARD |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | MENETRIER |
| Pathologie expérimentale et comparée | ROGER |
| Clinique médicale | ACHARD<br>WIDAL<br>GILBERT<br>CHAUFFARD |
| Hygiène et clinique de la 1re enfance | MARFAN |
| Clinique des maladies des enfants | HUTINEL |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale | DUPRÉ |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | JEANSELME |
| Clinique des maladies du système nerveux | Pierre MARIE |
| Clinique des maladies contagieuses | TEISSIER |
| Clinique chirurgicale | DELBET<br>QUENU<br>LEJARS<br>HARTMANN |
| Clinique ophtalmologique | De LAPERSONNE |
| Clinique des maladies des voies urinaires | LEGUEU |
| Clinique d'accouchements | BAR<br>COUVELAIRE<br>N. |
| Clinique gynécologique | J.-L. FAURE |
| Clinique chirurgicale infantile | BROCA |
| Clinique thérapeutique | Albert ROBIN |
| Clinique oto-rhino-laryngologie | SEBILEAU |

## AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM. | | | |
|---|---|---|---|
| ALGLAVE | GUILLAIN | LOEPER | ROUSSY |
| BRANCA | LABBE (H.) | MOCQUOT | ROUVIERE |
| CAMUS | LAIGNEL-LAVASTINE | MULON | SCHWARTZ(A.) |
| CASTAIGNE | LANGLOIS | NOBECOURT | SICARD |
| CHAMPY | LECENE | OKINCZYC | TANON |
| CHEVASSU | LEMIERRE | OMBREDANNE | TERRIEN |
| DESMAREST | LENORMANT | RATHERY | TIFFENEAU |
| GOUGEROT | LEQUEUX | RETTERER | VILLARET |
| GREGOIRE | LEREBOULLET | RIBIERRE | ZIMMERN |
| GUENIOT | LERI | RICHAUD | |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MON BISAIEUL

Le Docteur JULES OURY

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

Le Docteur CHARLES SIZARET

Médecin en chef des Asiles publics d'aliénés

A MES ONCLES

Le Docteur ÉMILE ROUAULT

Et le Docteur JOSÉ VITALIEN

Officier de la Légion d'honneur

*Avec mes sentiments de vive affection, et de gratitude pour leurs bontés, et les excellents conseils qu'ils m'ont toujours prodigués.*

A MON PÈRE

Le Docteur JULES SIZARET

Médecin en chef des asiles publics d'aliénés

A MA MÈRE

*Bien faible témoignage de mon profond amour filial et de mon éternelle reconnaissance.*

A Monsieur le Professeur LEJARS

Officier de la Légion d'honneur
Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine

*Qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse. Hommages respectueux et reconnaissants.*

# LA SUTURE PRIMITIVE

DES

# PLAIES CRANIO-ENCÉPHALIQUES

## AVANT-PROPOS

La question de l'intervention dans les plaies du crâne par armes à feu, qui était avant la guerre si peu précise, a trouvé durant ces dernières années un champ d'études véritablement exceptionnel, et propre, par cela même, à susciter les recherches et les tentatives de tous les chirurgiens.

Avant 1914, l'attitude en présence d'un blessé du crâne était surtout celle de l'expectative armée. On se gardait d'intervenir en un milieu si fragile, où les blessures ont un caractère de gravité presque constant, et où les complications fréquentes, elles aussi, ont si souvent un dénouement fatal.

Cette attitude, tout au moins prudente, a été vite jugée insuffisante, et les années de guerre 1914-1918, nous montrent une longue évolution de la chirurgie du crâne.

Dans l'étude actuelle ; laissant de côté systémati-

quement les plaies n'intéressant que le cuir chevelu et les plaies non pénétrantes de la boite cranienne, nous envisagerons par quelles étapes on est arrivé au terme ultime de la discussion, à la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques, les principales opinions des chirurgiens qui ont étudié la question, enfin ce qu'il faut penser de cette méthode, et la technique à suivre dans une semblable intervention.

Mais auparavant, nous tenons à adresser le témoignage de notre gratitude à M. le Dr Marquis, professeur de pathologie chirurgicale, qui nous a inspiré l'idée du présent travail, qui a bien voulu nous aider de ses conseils éclairés et mettre à notre disposition ses observations personnelles.

Nous devons aussi adresser nos remerciements, particulièrement à M. le Dr Dayot, professeur de clinique chirurgicale, et à M. le Dr Le Damany, professeur de clinique médicale dont l'enseignement si précieux et l'exemple si digne ont dirigé nos premiers pas dans la carrière.

A M. le Dr Bodin, professeur de bactériologie, qui nous a réservé tant dans son laboratoire de l'Ecole de Médecine que dans son service de l'Hôtel-Dieu l'accueil le plus bienveillant.

à M. le Dr Véron, professeur de clinique obstétricale ; enfin à tous nos maîtres de l'Ecole de Médecine et de l'Hôtel-Dieu de Rennes.

## CHAPITRE PREMIER

### Historique
### Retard apporté à la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques

Au début de la campagne 1914-1918, on vivait sur cette idée que toute plaie par arme à feu était aseptique et le traitement des blessures consistait à mettre la plaie à l'abri des infections secondaires, par un badigeonnage de teinture d'iode suivi d'un pansement protecteur.

L'éclosion des accidents putrides, avec leur dénouement si souvent fatal, et des accidents purulents, plus lents mais néanmoins fâcheux, vint rapidement démontrer la fausseté de cette conception. On devint alors interventionniste, et toute plaie de guerre fut systématiquement débridée, nettoyée et drainée.

Les résultats furent sensiblement meilleurs.

Dans le courant de 1915, Carrel, étudiant l'infection des plaies de guerre, préconisa une méthode nouvelle : l'irrigation continue. Le but poursuivi était de stériliser, au moins pratiquement, la plaie en la détergeant ; et en faisant agir longuement un antisep-

tique qui était dans le cas particulier le liquide de Dakin (solution d'hypochlorite de soude), on la débarrassait en grande partie de sa flore microbienne.

Cette méthode, basée sur la conception de Lister en était un perfectionnement, car elle permettait de mettre l'antiseptique au contact même des germes et d'une manière prolongée.

Elle subit des modifications : de continue, l'irrigation devint intermittente. En tout cas on put à l'aide du contrôle bactériologique suivre pas à pas la stérilisation des plaies et pratiquer une suture secondaire.

Henri Gaudier, de Lille, qui inventa la suture primitive préparée par l'excision chirurgicale de la plaie, réalisa le progrès définitif, et qui devait donner des résultats si remarquables que son procédé fut adopté par les opérateurs de toutes les nations alliées.

Tissier, en 1916, par ses *Recherches sur la flore bactérienne des plaies de guerre*, établit que ce n'était pas tant la quantite de microbes qui intervenait, dans l'éclosion des accidents comme le pensait Carrel, mais qu'il fallait surtout tenir compte de la qualité des germes, et de l'état du milieu dans lequel ils se trouvaient.

**1° Qualité des germes.** — Les microbes qui produisent les accidents immédiats des plaies de guerre, accidents putrides, accidents de gangrène gazeuse, localisés ou tendant à s'étendre, appartiennent à de nombreuses espèces aérobies et anaérobies.

Parmi ces dernières, les bactéries dominantes sont le *B. Perfringens*, le *B. putrificus* et le *vibrion septique*.

Les anaérobies facultatifs, que l'on rencontre le plus fréquemment sont *l'entérocoque*, saprophyte de l'intestin, puis viennent ensuite le *staphylocoque blanc*, et enfin plus rarement le *streptocoque pyogène vrai*.

Les anaérobies vrais, seuls, ne causent que des accidents locaux, passagers et relativement bénins.

Les accidents dramatiques sont dus à une association aérobie-anaérobie, dans laquelle entrent en particulier le staphylocoque et surtout le streptocoque.

**2° Milieu.** — Dans un tissu sain, l'association microbienne n'est pas forcément mortelle, car l'action de l'aérobie, n'est pas toujours suffisante pour assurer le développement du bacille putréfiant, mais si le tissu inoculé est altéré, contus, ou mortifié, les complications putrides sont la règle.

Or le projectile crée sur son passage une véritable zone de mort : les tissus sont dévitalisés, et constituent un milieu de culture de choix des germes pyogènes. « La plaie de guerre, est un véritable cadavre mis à l'étude » (Delbet).

Le traitement des plaies de guerre est donc devenu tributaire de leur flore bactérienne, et par suite la collaboration du bactériologiste et du chirurgien s'est imposée.

Sur chaque blessé, arrivant à l'ambulance, on fait à l'aide d'une pipette stérilisée, un prélèvement

sur les lèvres de la plaie, puis sur le trajet créé par le projectile ; prélèvement portant sur les tissus contus et sur la sérosité qui peut en sourdre. L'examen d'un frottis sur lame est en général inutile parce qu'insuffisant, étant donné la rareté des germes dans les heures qui suivent la blessure.

L'ensemencement, au contraire, est fertile en renseignements.

Sur bouillon ordinaire, le streptocoque pousse rapidement et on peut avoir un résultat positif en six heures. Il ne donne pas de trouble apparent, mais un dépôt formé de grumeaux faciles à distinguer par agitation.

Sur gélose lactosée, tournesolée, le streptocoque se présente sous forme de petites colonies assez nombreuses mais non confluentes, et le tournesol vire au rouge.

Un frottis opéré soit avec les grumeaux du bouillon, soit avec les colonies sur gélose montre, après coloration par le Gram, la présence du streptocoque avec sa disposition caractéristique en chaînettes.

Ainsi donc, voici deux considérations extrêmement importantes : d'une part, la spécificité microbienne, d'autre part l'altération des tissus traumatisés.

Mais l'infection d'une plaie de guerre, si elle est à peu près constante, n'arrive pas d'emblée à la pullulation microbienne, et à ce sujet je ne saurais mieux faire que de citer Tissier.

« En procédant à des examens très rapprochés, on « peut voir que dans les premières heures qui sui-

« vent la blessure, six ou huit heures en moyenne, « la plaie saignante est presque aseptique. Il faut de « larges ensemencements pour obtenir quelques « rares colonies. C'est vers la dixième heure que « débute la pullulation microbienne ».

Les germes pullulent rapidement, et arrivent à un nombre considérable entre la douzième et la vingt-quatrième heure.

Jusqu'au troisième jour les phénomènes locaux et généraux s'aggravent en rapport avec la pullulation microbienne. C'est à cette date en général que l'amélioration se produit ; le développement des anaérobies s'atténue, l'infection s'enraye, et les complications immédiates si redoutables ont cédé dans les cas favorables sous l'influence du traitement.

Il existe donc un laps de temps qu'on peut fixer à dix heures pendant lequel on pourra intervenir sur une plaie, qu'on peut considérer comme aseptique.

Les recherches complémentaires de Tissier, l'ont conduit à établir que si une plaie contenant des cocci, de l'air ou de l'entérocoque est détergée des tissus morts et des corps étrangers, elle ne donnera que des réactions locales bénignes ou nulles.

La présence d'associations avec le staphylocoque donnera une forme putride envahissante lente, pouvant avorter si on a pratiqué une bonne exérèse chirurgicale.

La présence d'associations avec le streptocoque, déterminera une forme putride envahissante rapide,

mais d'autant plus retardée que l'exérèse chirurgicale aura été plus complète.

On voit dès à présent le processus qui a conduit à la suture primitive des plaies de guerre.

Transformer le plus rapidement possible, une plaie qui était un véritable milieu de culture, en une plaie chirurgicale intéressant des tissus sains, et par conséquent susceptible de guérir par première intention.

Le seul agent pathogène surtout redoutable, d'après Tissier, le streptocoque, n'est d'ailleurs pas aussi fréquent dans les plaies qu'on pourrait le supposer.

Les ensemencements pratiqués avec la sérosité des blessures de guerre ont montré qu'en moyenne dans 10 o/o des cas on pouvait déceler le streptocoque. Guérinet, dans sa thèse de Lyon, 1917, confirme ce chiffre, qu'il a vu vérifié par la clinique. Les nombreuses observations qu'il cite ont trait à des interventions de toute sorte : Plaies des parties molles, plaies osseuses, plaies articulaires. La technique suivie a été partout la même, à savoir : exérèse chirurgicale de tous les tissus mortifiés et contus, désinfection aussi complète que possible de la blessure et suture.

Gross disait : « Toute plaie de guerre qui ne contient pas de streptocoques doit être suturée ». Guérinet va plus loin dans ses conclusions, et montrant que la suture primitive même dans une plaie à streptocoque n'aggravait pas le pronostic préconise de suturer toutes les plaies. S'il se produit une réaction

violente, il faut faire sauter les fils, ouvrir largement la plaie pour aérer le plus possible le foyer infecté, aller jusqu'au fond de la plaie, agir sur les colonies microbiennes, et favoriser l'écoulement des produits putrides et l'élimination des tissus morts.

Les avantages de cette méthode apparaissent d'emblée : C'est la guérison rapide des plaies avec cicatrisation aussi bonne que possible, d'où la diminution des journées d'hôpital, et au point de vue de la guerre, la récupération rapide des combattants.

Mais que devient une plaie suturée primitivement, et dans laquelle on a décelé par un ensemencement la présence d'associations microbiennes ?

Guérinet a montré que les blessés ne réagissaient pas d'une manière univoque à la suite de sutures d'une plaie infectée par le streptocoque.

Il se produit une réaction locale et une réaction générale :

1° La réaction est générale. Elle atteint une grande intensité, ou est d'une intensité moyenne, ou bien elle est insignifiante ;

2° La réaction est locale. Elle se présente sous forme de gangrène gazeuse, ou bien sous forme de suppuration (ces deux types pouvant être associés). Elle peut être caractérisée par une désunion tardive de la plaie, enfin elle peut être nulle.

La divergence de ces modes réactionnels tient à des causes difficiles à déterminer ; soit à la résistance de l'individu, soit à l'exérèse plus ou moins parfaite des tissus inflammables, soit à la virulence des

microbes, toutes causes fort variables. Quoi qu'il en soit, il est certain que la suture primitive n'a pas un rôle néfaste, comme le prouvent les observations qui viennent à l'appui de ces considérations.

Le traitement dans tous les cas d'infection streptococcique amenant des réactions doit être le même d'après Tissier qui a donné comme formule : « Toute plaie à streptocoque doit être désunie ».

On fera donc sauter les fils, on ouvrira largement la plaie qui rentrera alors dans le cadre des blessures à traiter par les procédés banaux, la désinfection, la cautérisation, le drainage dont les seuls inconvénients sont une guérison retardée, et une cicatrice moins belle que celle obtenue à l'aide d'une réunion *per primam*.

Ce traitement de choix a été appliqué de très bonne heure aux plaies des parties molles. Loubat dès 1915 traite une plaie articulaire par l'excision des tissus contus, la désinfection et la suture primitive de la blessure.

L'année suivante, Grégoire et Picot appliquent la même méthode aux fractures ouvertes.

Les plaies du cuir chevelu bénéficient tout de suite des bienfaits de la suture primitive au même titre que les plaies des parties molles.

Les plaies du crâne ont été rapidement traitées comme les autres plaies osseuses.

Mais ce n'est que tardivement, et par périodes successives qu'on est arrivé à traiter les plaies cra-

nio-encéphaliques, par la méthode de la fermeture et de la suture primitive.

Les avis ont été longtemps partagés et ce n'est que devant les résultats statistiques que l'application de cette technique a pu se faire aux blessures intéressant les méninges et l'encéphale.

L'attitude d'expectative armée devant un blessé du crâne a vite disparu. Déjà Coryllos dans sa thèse de 1914 dans laquelle il a eu comme champ d'études la guerre des Balkans de 1912, conclut d'une manière ferme, que « chez tout blessé du crâne, par projec-« tile de guerre, que la plaie soit produite par balle « de fusil ou par shrapnell, qu'elle soit perforante « ou que le projectile reste inclus dans le cer-« veau, qu'il y ait ou non des phénomènes nerveux, « et même quand le blessé est dans le coma, on « doit intervenir largement et immédiatement. »

Cette facon de faire, qui a rallié presque tous les suffrages, a eu aussi des détracteurs.

En 1915 dans une discussion à la Société des chirurgiens de Paris, on s'élève contre la tendance trop grande à trépaner dans les plaies pénétrantes du crâne et on se trouve encore bien du simple nettoyage des orifices d'entrée et de sortie du projectile.

Mais peu à peu, on se rend compte que, devant la gravité habituelle des plaies pénétrantes du crâne et de leurs complications, on ne peut que gagner à changer dans la conduite à tenir. Le drainage est peu à peu abandonné comme susceptible de provoquer l'infection.

« Il est quelquefois dangereux et toujours inutile » (Ehreupreiss).

Mais le même auteur déclare qu'il n'est pas partisan de la fermeture précoce : « Nous nous conformons à un vieux précepte, en ne suturant point la plaie que nous n'avons pas faite nous-même ».

A la même époque cependant (commencement 1916) Velter se trouve bien de la fermeture des plaies craniennes, il explore largement le crâne et au besoin les méninges, déterge le foyer, et, ennemi lui aussi du drainage, suture la plaie.

Déjà en 1916, Loubat avait tenté avec succès la réunion sans drainage d'une fracture du crâne avec lésion méningée. Mais cette méthode qui n'était encore qu'à ses débuts avait bien peu de partisans.

Gross et Houdard sont des premiers à la préconiser mais avec une certaine réserve, car un an après ce premier succès ils disent :

« En somme nous pensons que pour le crâne et le « cerveau, on doit dans des cas bien définis, par « une désinfection mécanique du foyer, réaliser « l'asepsie chirurgicale, transformer une plaie sep- « tique en plaie aseptique et en tenter la suture. « Pour cela deux conditions essentielles sont néces- « saires : Recevoir le blessé assez rapidement (dans « les douze pemières heures, quoiqu'on puisse sou- « vent dépasser cette limite), et être dans des condi- « tions d'installation et d'assistance telles qu'on « puisse et sache faire une opération correcte. »

Vers la même date, Abadie (d'Oran) est très

réservé sur l'ouverture ou non des méninges et encore plus sur leur suture. Il envisage la gravité si fréquente des plaies pénétrantes du crâne et le peu d'efficacité qu'à l'intervention du chirurgien une fois que les complications infectieuses sont établies.

En décembre 1917, les mêmes opérateurs que précédemment, Gross et Houdard, devenus plus affirmatifs, se décident à « reprendre cette question » non seulement parce que « le nombre de leurs observations s'est accru », mais parce qu'il leur semble « que cette technique n'est qu'exceptionnellement suivie ».

Mais l'opposition continue.

En 1918 même, MM. Moulonguet et Legrain considèrent la suture primitive comme dangereuse (sans d'ailleurs l'avoir pratiquée) ; et ils croient qu'il est préférable de ne fermer que tardivement, pour permettre au parenchyme encéphalique, par ses battements, d'éliminer les sécrétions, les petites esquilles qui auraient pu échapper lors des premiers soins, les tissus meurtris et souillés.

M. Willems (de Gand), quelques semaines après, s'élève contre cette attitude, et avec chiffres à l'appui considère que « la suture primitive est la méthode de l'avenir » et il croit « qu'il faut la faire porter autant que possible sur la dure-mère et sur le cuir chevelu ».

Plus on avance, et plus les partisans deviennent affirmatifs, et les nombreuses résistances qu'a trouvées devant elle la suture primitive des plaies de tête, nous conduisent à examiner les reproches qu'on lui a faits, et les objections qui lui ont été posées.

## CHAPITRE II

### Causes du retard apporté à la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques

Quelles sont donc les raisons pour lesquelles la suture primitive n'a pas été appliquée plus tôt aux plaies cranio cérébrales ?

Elles paraissent devoir être rattachées, d'une part à la susceptibilité des éléments nerveux et des méninges vis-à-vis des infections et d'autre part à la gravité et à l'importance des réactions une fois que l'infection est établie.

Les plaies du cerveau, revêtent d'une façon habituelle un caractère effroyable de gravité. C'est l'idée qui domine la ligne de conduite de tous les chirurgiens, constatation sur laquelle il n'y a pas lieu d'insister.

Quant aux accidents qui surviennent chez les blessés du crâne opérés ; avec Abadie nous les diviserons suivant la période d'apparition qui se fait selon quatre modes principaux :

1° Les trépanés meurent dans les premières heures qui suivent l'intervention. La mort est due au choc,

ou à la blessure elle-même qui comporte des délabrements anatomiques ou une hémorragie continue incompatibles avec la vie ; mais à cette époque, elle n'est le fait d'aucune complication infectieuse ;

2° La mort survient après trois ou quatre jours, elle est due alors aux complications infectieuses dont la plus redoutable est la méningo-encéphalite.

Celle-ci peut se produire en quelques heures (*Frühméningitis de Kronlein*), mais aussi après quelques semaines (*Spætméningitis*). Bergmann l'a observée quatre heures après le traumatisme, — Kœnig dix heures, le plus souvent elle éclate du troisième au sixième jour. Le pouls généralement ralenti après la commotion cérébrale due au traumatisme, augmente parallèlement à la température qui s'élève progressivement à 39, 40, 41, 41°,5, et même 42 degrés. Le blessé présente de l'agitation et du délire. La ponction lombaire qu'on doit pratiquer systématiquement montre un liquide plus ou moins louche dont l'analyse bactériologique indiquera la nature septique.

La terminaison ordinaire est la mort en quelques jours dans le collapsus. On a préconisé au point de vue thérapeutique, les ponctions lombaires puis la mise à nu, la désinfection, et le drainage du foyer, point de départ de l'infection, traitement habituel de la péritonite septique. Mais il est certain que le traitement doit être surtout préventif, car la méningo-encéphalite, complication infectieuse redoutable des

plaies pénétrantes du crâne une foie établie est à peu près incurable.

L'abcès intracranien se produit aussi quelques jours après le traumatisme, mais il peut être beaucoup plus tardif et se produire après quelques semaines ou quelques mois.

Le blessé est pris de fièvre avec température élevée, céphalalgie violente et vomissements, puis présente des signes de localisation en rapport avec le siège de la blessure cranienne : aphasie, troubles paralytiques ou contractures limitées. Lorsque ces derniers symptômes se présentent, ils ne laissent aucun doute sur le diagnostic d'abcès intracranien.

L'évolution est aiguë ou se fait d'une façon lente et tardive. Bergmann distingue les abcès aigus et les abcès chroniques, distinction que justifie la clinique.

Les premiers sont généralement superficiels, et correspondent vraisemblablement à une méningite circonscrite.

Les seconds, tardifs et à développement progressif, ont un siège profond, et ne correspondent pas toujours exactememt au foyer traumatique. Ils peuvent en être distants, et se former en un point opposé contus par contre-coup.

Cette complication comporte elle aussi une grande part de gravité ; car même, si grâce à une intervention par la trépanation, l'évacuation et le drainage, on obtient un succès immédiat (chose rare, car la méningo-encéphalite enlève plus de la moitié des opérés), on peut se trouver par la suite en présence

de troubles fonctionnels persistants (si la suppuration a détruit un centre moteur par exemple), et d'autre part le blessé reste exposé à des récidives qui provoquent une seconde intervention souvent mortelle.

3° La mort survient plus tardivement encore. Un blessé du crâne a été trépané. Le pouls et la température normaux laissaient supposer que tout devait bien aller, mais la plaie laisse sourdre un peu de bouillie cérébrale ou de sérosité louche, et soudain les symptômes deviennent alarmants : la fièvre s'allume, la température est élevée et le pouls d'abord ralenti remonte brusquement, rapidement la mort survient par encéphalite puis méningite sans que l'intervention chirurgicale ait des chances d'amener une guérison.

4° Enfin la mort peut être très tardive, avec symptôme d'aspect moins dramatique, mais avec fièvre présentant des rémissions, amaigrissement, somnolence due à une encéphalite dont la terminaison est également fatale.

Ainsi donc les complications infectieuses cranio-cérébrales sont redoutables, et une fois installées, offrent une chance minime de guérison ; et, de toutes les oppositions qui ont été faites à la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques, il ressort nettement que l'on a craint que l'encéphale ne puisse se défendre comme un foyer osseux articulaire, et à plus forte raison un foyer musculaire.

Cette crainte est-elle justifiée, et doit-on arriver à

priver les blessés du crâne des bienfaits de la suture primitive ?

Nous ne le croyons pas. Le parenchyme cérébral est certes fragile devant l'infection ; mais inoculation et infection sont deux choses différentes.

Tanton a dit :

« Si toute plaie de guerre est primitivement souil-
« lée, elle n'est que secondairement infectée, et entre
« la souillure et le développement de l'infection *in*
« *situ*, il s'écoule un certain temps, une période de
« latence, un intervalle libre pendant lequel une
« intervention chirurgicale bien réglée, complète, peut
« réaliser une désinfection mécanique pouvant aller
« jusqu'à l'asepsie bactériologique du foyer. »

Les expériences de Tissier, comme nous l'avons vu plus haut, lui ont permis d'établir qu'une plaie de guerre, sans être aseptique, pouvait être considérée comme telle. La multiplication microbienne, n'ayant lieu qu'au bout d'une dizaine d'heures, ce n'est pas tant le siège de la blessure qui importera, que les conditions dans lesquelles elle sera pansée.

Si le blessé est transporté dans les délais voulus jusqu'au chirurgien outillé comme il convient, non seulement il n'y aura pas inconvénient, mais il y aura intérêt à fermer le plus tôt possible la plaie cérébrale.

L'intervention précoce a une action remarquable sur l'infection, qui est précisément la seule chose redoutable chez les blessés du cerveau qu'une hémorragie immédiate ou qu'une lésion anatomique, incom-

patibles avec la vie a épargnés. Elle ne tient pas exclusivement au projectile ni aux corps étrangers qu'il a pu entraîner, mais elle est également souvent secondaire.

En 1916 Tuffier disait à la Société de Chirurgie :

« Ces infections de dehors en dedans, de la peau « vers la plaie sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne « le croyait, et nos moyens thérapeutiques doivent « s'en préoccuper dans toutes les branches de nos « opérations de guerre. »

Cunéo, dans un article « à propos du traitement « primitif des plaies du crâne » étudie aussi la question de l'infection :

« Si l'on fait abstraction des cas plutôt rares où « l'infection préexiste à l'opération, on constate que « la méningo-encéphalite survient le plus souvent « après une période d'apyrexie plus ou moins prolongée et qui peut atteindre vingt jours et même « davantage.

« Les autopsies m'ont montré que cette méningo-« encéphalite n'avait pour ainsi dire jamais de point « de départ dans une fissure propagée aux cavités septiques de la base. Ces fissures prolongées sont « d'ailleurs exceptionnelles dans les fractures de la « voûte, par projectiles de guerre. L'infection part « de la plaie et est facilitée par l'absence de tout « processus de défense efficace au niveau de l'espace « sous-arachnoïdien qui ne se ferme pas comme le « ferait un péritoine ».

« Frappé des dangers de l'exposition prolongée, de

« la plaie méningo cérébrale, je m'étais demandé « s'il ne convenait pas de réduire la durée de cette « exposition au minimum. Il semble au premier « abord que le plus simple est de procéder à l'occlu- « sion immédiate de la plaie. En réalité, dans ces « interventions l'hémorragie est toujours abon- « dante, et d'autant plus gênante qu'elle a des « sources plus petites et de siège plus varié. La réa- « lisation de l'hémostase immédiate déterminerait « une perte de temps incompatible avec les nécessi- « tés de la chirurgie de l'avant ».

Ainsi donc, Cunéo, lui aussi, est amené à faire ressortir le rôle important des infections secondaires. Il n'est pas complet partisan de la suture primitive de la plaie du cerveau, et la principale raison qu'il en donne est une question d'organisation et de temps. Mais néanmoins, il ferme la plaie au bout de quelques jours, et la conclusion qu'il tire de son étude est la suivante :

« Quel que soit d'ailleurs le procédé, l'important « est de pratiquer la fermeture de la plaie le plus « vite possible. C'est le point que je désire mettre « en lumière. »

Velter, très interventionniste, est partisan de la suture des plaies cranio-cérébrales. Il souligne l'intérêt qu'il y a à opérer dans le minimum de temps après la blessure, d'où la nécessité d'intervenir dans les formations de l'avant. Il ajoute dans ses conclusions : « fermer les plaies, drainer le moins possible ;

« l'infection est d'autant moins à craindre qu'on a « opéré plus tôt ».

L'importance du danger de l'infection exogène des plaies désinfectées avait déjà conduit à la généralisation du pansement rare. Le drainage par tubes de caoutchouc, qui, en plus de l'action irritante qu'ils exercent, constituent une voie toute préparée pour les germes pyogènes, a été remplacé par l'emploi de mèches qui ont été elles-mêmes supprimées.

Enfin, et c'est là la dernière étape, on est arrivé à la fermeture primitive des plaies pour éviter ainsi sûrement une infection venue du dehors. Tanton, qui a été un partisan enthousiaste de la suture primitive, nous dit :

« Cette même technique (suture immédiate) doit « être appliquée aux plaies cranio-cérébrales ; en se « comportant vis-à-vis de la séreuse méningée, comme « vis-à-vis des autres séreuses, on verra disparaître « en grande partie les infections d'origine exogène. « Nulle part même, cette transformation dans l'évo- « lution et le pronostic n'est plus typique que dans « les plaies cranio-cérébrales. Il est fréquent de voir « des blessés de cet ordre opérés, désinfectés et pan- « sés à plat, faire vers le huitième ou le dixième jour, « plus tard encore parfois, vers le vingtième jour, « des méningo-encéphalites qui les emportent. Les « méningites tardives sont à peu près toujours « d'origine exogène. »

Tanton a raison quand il dit, qu'il faut se comporter vis-à vis de la séreuse méningée, comme vis-à-vis

des autres séreuses. Les méninges peuvent se défendre devant l'infection aussi bien que les autres séreuses (synoviale, plèvre, etc.), et qu'un foyer articulaire ou osseux ; et cette défense peut même se faire dans des conditions *a priori* très défavorables :

L'observation suivante, tirée de Guérinet en est une preuve :

OBSERVATION I

G... Jean-Baptiste, n° 7.044.

Blessé le 29 juillet 1917 à 12 heures. Opéré le 30 juillet 1917 à 10 h. 30, soit vingt-deux heures trente après la blessure.

Plaie du cuir chevelu, région pariétale gauche.

*Opération* — L'exploration montre un projectile encastré dans l'os ; fracture de la table interne, ouverture des méninges, deux esquilles dans le cerveau. Ablation de tous les tissus traumatisés, cutanéo-musculo-ostéo-méningo-cérébraux. Alcool dans la plaie cérébrale. Suture totale.

Cicatrisation parfaite. Aucun symptôme cérébral. Aucun phénomène inflammatoire.

*Examen bactériologique* : 31 juillet. — Longues chaînettes fines de streptocoques dans l'eau de gélose.

Comment se fait-il qu'une plaie cérébrale évolue vers la guérison, sans aucun symptôme inflammatoire alors que l'analyse bactériologique y a décelé la présence de streptocoque ?

Est-ce dû à la perfection de l'exerèse chirurgicale, ou à la faible virulence du microbe, ou à une résistance particulière de l'individu ? Il est bien difficile de l'expliquer, et tout en nous gardant de conclure prématurément *ab uno disce omnes* nous enregistrons l'observation qui ne peut être qu'un appoint de plus à la suture primitive.

Cette technique est-elle plus difficile à appliquer aux plaies cranio-encéphaliques qu'aux autres plaies ?

Nous ne le croyons pas. L'exerèse du cuir chevelu est chose aisée ; le nettoyage de la blessure l'est également ; il faut ouvrir largement et se donner du jour, on a toutes chances ainsi de pratiquer une esquillotomie complète, et on aura toute facilité pour évacuer la bouillie cérébrale, et les parties contuses, point capital.

Le seul obstacle à la réunion primitive serait un grand délabrement et une perte de substance ne permettant pas la suture de la dure-mère. Mais dans un cas semblable, l'avenir du blessé est déjà compromis d'avance, et on se trouvera encore bien de la suture simple du cuir chevelu.

## CHAPITRE III

### Application et technique opératoire.

---

Tout d'abord, et nous serons d'accord là-dessus avec tous les auteurs ; la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques, plus encore que de toute autre plaie, ne doit être pratiquée, que dans certaines conditions indispensables à la réussite de l'intervention.

L'opérateur est un chirurgien de carrière, expérimenté. Son assistant doit être rompu à la pratique chirurgicale.

Le local doit présenter des conditions d'asepsie aussi rigoureuse que possible, et se rapprocher le plus qu'il se pourra de la salle d'opération des hôpitaux stables du temps de paix.

La désinfection des compresses et des divers instruments qui serviront au cours de l'opération doit être irréprochable. En aucun cas, on ne se servira des paquets de gaze stérilisée tout préparés de l'armée.

Le blessé aura été examiné aux rayons X, afin de

savoir s'il existe un ou plusieurs projectiles intra-craniens.

**Toilette du champ opératoire.** — La toilette du cuir chevelu a son importance. L'idéal serait que les cheveux fussent portés très courts afin d'éviter autour de la plaie, ce magma de cheveux accolés par un caillot, et qui constitue déjà un milieu de culture éminemment favorable. On a signalé au cours de la guerre russo-japonaise, la bénignité relative des plaies de tête dans l'armée nippone, dont les soldats avaient d'habitude des cheveux rasés.

Quoi qu'il en soit, avant d'opérer, il faut couper les cheveux complètement et au rasoir, mais sans faire usage de savon dont les pores de la peau s'imbiberaient et seraient ainsi soustraits à l'action de la teinture d'iode. Mieux vaut employer la vaseline que l'on enlève ensuite par un lavage à l'alcool.

Badigeonner largement à la teinture d'iode toute la surface du crâne, y compris la plaie.

**Position de l'opéré.** — Comment placer le blessé ?

S'il est dans le coma, la question ne se pose pas ; il sera couché, la tête surélevée par un coussin de sable. Mais s'il a toute sa connaissance, la position assise est de beaucoup préférable, la tête appuyée sur la table d'opération.

C'est une position que le blessé supporte bien, elle est commode pour l'opérateur qui peut déplacer à son gré le patient, et d'autre part, grâce à la situa-

tion élevée de la tête, l'hémorragie veineuse est diminuée dans de très grandes proportions.

**Anesthésie.** — Après avoir préconisé le chloroforme, puis l'éther, on a reconnu les inconvénients de ces deux anesthésiants.

Le chloroforme selon Moulonguet et Legrain, par son affinité pour les lipoïdes du cerveau, paralyse les moyens de défense du parenchyme contre l'infection.

L'éther donne une hypertension sanguine manifeste et provoque une hypersécrétion de liquide céphalo-rachidien, fort nuisible pour des opérations cérébrales.

La méthode de choix est donc l'anesthésie locale ; on la pratique par injections sous-cutanées de novocaïne-adrénaline qui encadrent la région à inciser, puis au milieu de cette zone, par quelques piqûres intéressant la peau, le tissu cellulaire et pénétrant jusqu'à l'espace sous-périosté.

Suivant de Martel, « à ce moment, et à ce moment seulement, l'injection est bien faite ».

**Incision du cuir chevelu.** — Délaissant l'incision cruciale, qui entraîne une dépériostisation trop étendue autour de la brèche osseuse, et le lambeau, incision qui peut être trop limitée au cours de l'intervention, nous pratiquons l'incision linéaire. Nous excisons avec soin les lèvres de la plaie qui sont toujours mâchonnées, meurtries et incrustées de cheveux, et nous prolongeons notre incision autant qu'il est nécessaire pour explorer largement le crâne en

dépassant les limites de la blessure proprement dite.

**Crâne.** — Nous commençons par enlever les débris osseux de la table externe qui seraient libres et complètement détachés, puis nous agrandissons à la pince-gouge l'orifice cranien, afin de régulariser les bords, et nous morcelons s'il y a lieu les esquilles trop grosses pour les extraires plus facilement. On a rarement recours au trépan, car presque toujours la blessure est suffisamment large pour permettre l'emploi immédiat de la pince-gouge.

**Méninges.** — La séreuse est ouverte. La brèche peut être minime ou étendue. Dans tous les cas, il convient d'exciser les parties mortifiées ou déchiquetées afin d'obtenir une plaie aussi régulière que possible.

La résection des méninges tout en étant nécessaire, doit être parcimonieuse, afin qu'une perte de substance trop grande ne vienne mettre obstacle à la suture : la dure-mère étant inextensible. On aura soin d'enlever les esquilles qui ont produit l'ouverture de la dure-mère. Il y a souvent lieu d'agrandir la plaie méningée, pratique qui facilite l'extraction des corps étrangers, qui pourraient se présenter et qui permet à la bouillie cérébrale mélangée de caillots, de s'écouler au-dehors en grande partie grâce aux battements du cerveau.

**Foyer cérébral.** — L'incision des méninges a déjà permis l'évacuation de bouillie cérébrale ; on enlève à la pince les esquilles, et les corps étrangers qui se présentent, et en introduisant doucement

l'extrémité du petit doigt dans la plaie cérébrale, on peut sentir d'autres esquilles, ainsi que le projectile que la pince extraira. Puis on finit de déterger le foyer par un lavage de sérum chaud fait à l'aide d'un bock. « Seul le tissu trituré se désagrège ainsi » (Coryllos).

En même temps, et suivant la technique de de Martel, lorsque le blessé a pu être anesthésié localement, on le fait tousser, on lui fait faire des mouvements d'expiration forcée ; « Sous l'influence « de ces mouvements, les lèvres de la plaie cérébrale « s'éversent comme le fait l'anus d'un malade auquel « on donne l'ordre de pousser. A la faveur de cette « éversion, l'irrigation, chasse des corps étrangers, « cheveux, morceaux de drap inaccessibles. C'est à « cela, que je borne les manœuvres de désinfection « du cerveau ».

Tanton se sert d'une curette fine pour aider à l'évacuation de la bouillie cérébrale et des esquilles, procédé sans doute commode, mais auquel nous n'avons pas eu recours, de peur de léser l'encéphale déjà suffisamment traumatisé par la blessure elle-même.

**Extraction du projectile.** — Doit-on extraire primitivement le projectile? A l'heure actuelle, l'accord est unanime, et le projectile qui n'est plus considéré comme un corps aseptique, doit être extrait le plus tôt possible.

La plupart du temps, d'ailleurs, il est dans la plaie cérébrale, et l'extraction à la pince en est

aisée. D'autres fois, il s'est enfoncé dans le cerveau et il ne faut pas hésiter à aller le chercher, quitte à trépaner en un autre endroit.

Nous nous sommes servis de la pince de Vuillamoz et du contrôle intermittent de l'écran.

**Prélèvement.** — Le bactériologiste intervient sitôt que le débridement, l'exérèse et le lavage ont été effectués, et immédiatement avant la suture.

A l'aide d'une pipette stérilisée, il prélève un peu de la sérosité qui ne manque jamais de sourdre et pratique un ensemencement sur :

1° Un tube de Veillon (gélose glycosée) ;

2° Un tube de bouillon additionné de sérum de cheval.

Ces tubes mis à l'étuve seront examinés au bout de six heures, délai minimum qui ne permet d'ailleurs que rarement d'obtenir un résultat ; il faut compter douze à vingt heures pour avoir une bonne culture.

Le bactériologiste enfin, fait un frottis sur lame à l'aide d'un tampon monté qu'il a promené dans tous les recoins de la plaie. Coloration Gram-fuschine.

Si l'analyse montre du streptocoque pur ou associé, nous faisons sauter les fils et considérons la plaie, comme devant être traitée en tant que plaie infectée.

**Drainage.** — Nous avons laissé habituellement au début, un drainage filiforme, à l'aide de quelques crins passant sous la plaie suturée du cuir chevelu. Ce drain enlevé rapidement au bout de quarante-

huit heures, permettait l'écoulement de la sérosité qui suinte après l'intervention. En réalité, l'idéal est la suppression de tout drain ; et en s'assurant que la plaie ne suinte pas, et en l'asséchant à l'aide de gaze stérilisée, nous en sommes arrivés à éliminer tout drainage.

**Suture.** — Lorsque nous nous sommes assurés que rien ne saigne, nous rapprochons les lèvres de la dure-mère et suturons à l'aide d'un surget de catgut fin, à moins que la destruction de celle-ci ne s'y oppose. Cette pratique qui a été recommandée par Willems (de Gand) paraît au prémier abord logique. La suture, plan par plan, est tout aussi utile pour le crâne que pour les membres. La dure-mère reconstituée, est certainement un des meilleurs obstacles à la production de la hernie cérébrale, et une barrière excellente contre l'infection secondaire. Ajoutons que la hernie primitive n'est qu'une indication de plus à la suture.

**Temps osseux.** — Nous n'avons pas pratiqué la reconstitution primitive du plan osseux, comme Tanton l'a pratiquée à l'aide d'un lambeau ostéo-périostique pris soit sur le tibia, soit au voisinage de la brèche cranienne. Mais il est vraisemblable de lui reconnaître la même utilité que pour les autres plans anatomiques.

**Temps cutané.** — Nous rapprochons alors les deux lèvres de la blessure du cuir chevelu, et suturons au crin. Puis nous touchons à la teinture d'iode et appliquons un pansement compressif.

Dans les cas où la dure-mère a subi une perte de substance qui est une entrave à la fermeture, nous suturons directement la peau par-dessus la plaie cérébrale.

**Soins post-opératoires.** — Une bonne pratique est de faire aux opérés une ponction lombaire. Elle présente ce double avantage de diminuer la tension du liquide céphalo-rachidien et de soulager les blessés qui souffrent toujours de céphalée après l'intervention.

Le pansement n'est refait qu'au bout de huit jours, époque à laquelle nous enlevons les fils.

Les suturés du crâne doivent être considérés comme non évacuables.

Tous les chirurgiens sont d'accord pour reconnaître combien le transport leur est néfaste, et il existe des observations de blessés chez qui une méningoencéphalite ou une hernie avec abcès du cerveau a pu être rattachée à une évacuation trop hâtive.

Les blessés du cerveau doivent donc être opérés dans des centres assez éloignés de la ligne de feu où il n'y aura pas encombrement, et où ils pourront rester sous la surveillance du chirurgien pendant plusieurs semaines.

## CHAPITRE IV

### Résultats immédiats. — Statistiques. Suites éloignées

Disons tout de suite que chez les blessés du crâne suturés primitivement, les complications sont beaucoup plus rares, que chez les blessés pansés à plaie ouverte, ou même suturés secondairement.

Les chiffres suivants en font foi.

Avant la suture, la mortalité chez les blessés cranio-cérébraux était d'après de nombreuses statistiques de 56 à 60 o/o environ.

| | MORTALITÉ |
|---|---|
| Lapointe, sur 127 plaies du crâne a eu 53 morts. | 13 o/o avec dure-mère intacte. |
| | 58,75 o/o avec dure-mère lésée. |
| Auvray, sur 25 plaies du crâne a eu 13 morts | 18 o/o avec dure-mère intacte. |
| | 40 o/o avec dure-mère lésée. |
| Abadie, sur 127 plaies du crâne a eu 56 morts | 20 o/o avec dure-mère intacte. |
| | 56 o/o avec dure-mère lésée. |

Gross et Houdard en mai 1917 ont donné une statistique comparative entre les plaies non stuturées et les plaies suturées. Sans nous arrêter aux blessures n'intéressant que le cuir chevelu et la boîte

crânienne, nous ne considérerons que les plaies intéressant l'encéphale pour lesquelles nous trouvons les chiffres suivants :

| Plaies cérébrales non suturées | Plaies cérébrales suturées |
|---|---|
| Sur 107 cas : 60 morts<br>Mortalité : 56 o/o | Sur 77 cas : 30 morts<br>Mortalité 38,96 o/o |

Willems publie une statistique portant sur 13 cas dont huit avec suture de la dure-mère et du cuir chevelu, et cinq, avec suture du cuir chevelu seul.

Dans les huit premiers, guérison *per primam* sans complications, sauf un cas où la dure-mère n'ayant pu être fermée que partiellement, une petite hernie apparut après une quinzaine de jours, sous le cuir chevelu fermé. Elle guérit après trois ponctions lombaires.

Dans les cinq autres on trouve :

*a*) Trois cas de projectiles inclus non enlevés, avec suture du cuir chevelu, et mèche entre deux fils : trois guérisons ;

*b*) Deux cas de délabrement trop étendu de la dure-mère pour permettre la suture. Fermeture du cuir chevelu avec mèche : deux guérisons.

L'un des deux a fait un abcès cérébral superficiel qui a récidivé à trois reprises.

Comme le fait remarquer Willems, les résultats les meilleurs, ont été obtenus là où la suture de la dure-mère à été faite.

Le même auteur, quelques mois plus tard, complète sa statistique et donne les chiffres suivants.

46 cas opérés ont donné 34 guérisons et 12 morts.
Mortalité : 26,1 o/o

Dans 18 des 46 cas opérés, la suture hermétique totale de la dure-mère à été pratiquée en plus de la suture du cuir chevelu. Ces 18 cas ont guéri.

Dans 13 cas l'opérateur n'a pu suturer que le cuir chevelu en raison de la destruction trop étendue de la dure-mère.

12 cas ont guéri. Il y a eu mort (blessé opéré après trente-huit heures, projectile inclus, et chez lequel la suture n'a été que partielle).

Observation I (Inédite)

J... Léon, 2e cl. 1er B. C. P. Entré le 25 octobre 1907.

Blessé le 25 octobre 1917 à ? heures.

Intervention le 25 octobre 1917 à 14 heures.

*Radio.* — Quatre éclats sous le cuir chevelu, tous non pénétrants.

*Opération.* — On constate une fracture du crâne région pariétale gauche, avec projectile inclus. Le malade est aphasique et parésié du côté droit. Découverte de la plaie et du foyer de fracture dans lequel on trouve l'éclat d'obus. Trépanation. Ablation des esquilles de la table interne qui sont embarrées et ont lésé la dure-mère et le cerveau. La bouillie cérébrale s'écoule en abondance.

Lavage au sérum, suture primitive du cuir chevelu aux crins.

5 novembre. — Ablation des fils. Plaie cicatrisée.

9 novembre. — On s'aperçoit que la cicatrice est soulevée par le cerveau qui tend à se hernier. La tumeur augmente les jours suivants et atteint les dimensions d'une grosse noix, quand on se décide à réappliquer au blessé un pansement compressif. Celui-ci est laissé en place une quinzaine de jours à la suite desquels la hernie est complètement rentrée, et reste réduite malgré l'ablation de la compresse.

Le blessé qui était resté quatorze jours sans parler prononce quelques mots.

Evacué en bon état, le 5 décembre 1917.

### Observation II (Inédite)

D... Félix, 172e Inf. C. M1.

Plaie tangentielle du crâne par balle. Fracture du crâne, région frontale, paramédiane gauche.

*Opération.* — On constate une fissure de la table externe. Trépanation. Agrandissement de l'orifice. On constate une fracture de la table interne dont une esquille a traversé la dure-mère et pénétré dans le cerveau. On l'extrait. Nettoyage de la plaie cérébrale. Eau oxygénée. Ether. Suture de la peau. Drainage filiforme.

Suites normales.

### Observation III (Inédite)

V... Auguste, 2e cl., 149 R. I.

Blessé le 23 octobre 1917 à ? heures.

Opéré le 23 octobre 1917 à 10 heures 30.

*Opération.* — On constate une plaie tangentielle de la région occipitale par éclat d'obus. Enfoncement linéaire de la table externe. Un orifice pratiqué à la fraise, agrandi à la pince-gouge, conduit sur de nombreuses esquilles de la table interne, les unes embarrées, les autres piquées dans la substance cérébrale. La dure-mère est déchirée sur une étendue d'une pièce de 1 franc environ. La brèche cranienne est d'une étendue de 2 francs environ. Irrigation abondante au sérum chaud qui permet d'extraire encore cinq esquilles profondes de 2 centimètres environ; les lèvres contuses de la dure-mère sont parcimonieusement réséquées. Mèche alcoolisée dans le foyer contus. Suture des deux tiers de la plaie.

Pendant les deux ou trois jours qui suivent l'opération, le blessé n'a pu ni parler ni entendre.

18 novembre 1917. — Aucun trouble, sauf quelques douleurs siégeant au niveau de la blessure.

3 décembre. — Suture du dernier tiers. Fils enlevés le 13.

Pas de troubles moteurs. Parfois céphalée.

1er janvier. — Même état. Céphalée persistante.

5 janvier. — Evacué cicatrisé, allant bien, sur centre neurologique.

### Observation IV (Inédite)

P... Emile, 2e classe, 283e régiment d'infanterie, 3e compagnie.

Blessé le 22 octobre 1917 à 18 heures.

Intervention le 22 octobre 1917 à 24 heures.

*Opération.* — Excision de la plaie. On trouve une fracture

de la table externe. On pratique une trépanation. Esquillectomie. Les méninges présentent une éraillure centrale, lavage iodé. Suture du cuir chevelu au crin. Pansement.

Suites opératoires normales.

Le 3 novembre, ablation des fils, la plaie est cicatrisée.

Ainsi donc, diminution des complications immédiates, augmentation des guérisons et des guérisons rapides, tels sont les premiers résultats de la suture primitive des plaies cranio-encéphaliques.

Les suites éloignées ont été marquées aussi, par une diminution des accidents tardifs :

« Les abcès cérébraux doivent presque totalement « disparaître si aucun projectile n'est resté inclus, et « l'épilepsie Jacksonienne doit être beaucoup plus « rarement observée. La cicatrice d'une réunion par « première intention étant plus souple, moins épaisse « que celle obtenue par cicatrisation secondaire » (Gross et Houdard).

Dans l'allocution qu'il prononça à la séance annuelle de la Société de Chirurgie, le 30 janvier 1918, Broca disait : « Il est certain que maintenant, ici à « l'arrière, nous voyons moins de complications « tardives infectieuses des plaies du crâne. Cela tient « à ce que l'opération immédiate est faite actuelle- « ment plus complètement, et les essais de suture « primitive immédiate, nous font espérer que ces « complications tardives deviendront beaucoup plus « rares. »

Enfin, et c'est par là que nous voulons terminer,

il semble qu'il y ait lieu de retenir pour la pratique civile du temps de paix, cette technique qui a permis d'améliorer le pronostic des plaies de guerre cranio-encéphaliques.

Avec Willems, nous estimons que c'est la « méthode de l'avenir » et nous citerons à ce propos une dernière opinion et une dernière observation publiées par M. Lapointe au mois de juin 1919 :

### Observation V

Mme S..., vingt-six ans, est amenée dans mon service de Saint-Antoine, le 21 mars au matin, après avoir reçu à bout portant, quelques heures auparavant, deux balles de revolver à la tête et à la poitrine.

Plaie de la tempe gauche normale au crâne, avec issue de matière cérébrale. Légère obnubilation, mais aucun signe de foyer.

Plaie du sixième espace intercostal gauche, contre le bord spinal de l'omoplate, un peu au-dessous de son angle inférieur. Pas d'hémoptysie. Oppression légère avec signe d'hémothorax fermé, ne dépassant pas le niveau de la septième côte en arrière.

Bruits du cœur normaux, mais pouls petit et accéléré avec pâleur un peu impressionnante de la face, malgré le caractère limité de l'épanchement.

La tendance au collapsus s'atténue vite, et à la fin de la matinée, il ne me paraît pas trop risqué de faire transporter la blessée, dans le service de M. Béclère, pour examen

radioscopique. Je n'ai d'ailleurs pas la possibilité de procéder autrement. La balle intracranienne est à 7 centimètres environ de l'orifice d'entrée, un peu à gauche du plan médian sagittal et à 3 centimètres derrière l'os frontal.

La radioscopie du thorax pratiquée sur le sujet debout montre l'image de la balle dans l'ombre du cœur un peu en dedans du bord gauche, en dehors de l'oreillette. Elle est légèrement mobile avec les mouvements respiratoires, mais elle danse nettement avec le cœur. Dans aucune position de la blessée, on ne réussit à faire sortir l'ombre projectilaire de l'ombre cardiaque. Le radiologue, assistant très expérimenté de M. Béclère, est d'avis que cette constatation ne saurait suffire pour affirmer que la balle siège dans la paroi du cœur.

Mon intention était, d'ailleurs, de n'opérer pour le moment que la plaie cranio-encéphalique.

Je ne pus intervenir que le lendemain, trente heures environ après la blessure, dans la salle radio-opératoire, installée à la fin de la guerre, dans le service militarisé de M. Lejars, où on voulut bien m'autoriser à opérer ma blessée.

Sous anesthésie locale à la novocaïne-adrénaline, un lambeau de cuir chevelu fut taillé, le trou d'entrée légèrement agrandi à la pince-gouge et, sous le contrôle de l'écran, sans aucune instrumentation spéciale, avec une simple pince à bords mousses en quelques secondes, la balle fut sentie, saisie et extraite.

Irrigation au sérum chaud du foyer encéphalique, sans curettage du trajet. Pas de suture possible de la dure-mère déchirée.

Résection et suture de l'orifice d'entrée au centre du lambeau et fermeture de cuir chevelu sans drainage.

Cette intervention de dix minutes fut merveilleusement supportée à tel point qu'on pouvait réellement regretter de reporter l'opérée dans son lit, sans l'avoir débarrassée de son projectile intrathoracique.

Sans vouloir citer *in extenso* la suite de l'observation qui n'offre que peu d'intérêt pour le point de vue qui nous occupe, disons que le projectile thoracique fut en effet enlevé sous anesthésie générale immédiatement après la balle cranienne, et que la plaie fut également fermée sans drainage.

Les suites furent des plus simples, et la réunion se fit *per primam* au thorax comme au crâne. Pour le moment, la guérison est complète. Pour le cerveau, il persiste un léger degré d'apathie, d'indifférence. Mais rien qui permette jusqu'alors (l'opération date de 9 semaines) de soupçonner d'abcès tardif.

Revenant sur quelques points de cette double extraction M. Lapointe ajoute :

« En ce qui concerne la blessure du cerveau, il est « clair que les lésions produites par la balle d'un « revolver de poche ne sont pas absolument assimi- « lables à celles d'un projectile de guerre. Il n'en « est pas moins évident, que l'extraction précoce et « la suture totale ont sinon sauvé la blessée, du « moins simplifié singulièrement l'évolution du foyer « traumatique. Je tiens d'autant plus à le reconnaître

« que l'an dernier dans un rapport que je vous ai lu
« sur un travail de Moulonguet et Legrain, adver-
« versaires résolus de la fermeture totale primitive
« dans les blessures cranio-encéphaliques j'avais
« exprimé à son égard quelques réserves, sans par-
« tager toutefois l'intransigeance des présentateurs.

« Depuis cette époque, le cas dont je vous parle
« est le troisième que j'ai eu l'occasion de traiter par
« l'extraction et la suture primitive. Un de mes opé-
« rés est mort, mais les deux autres ont guéri si vite et
« si bien que je suis tout disposé à admettre aujour-
« d'hui que l'extraction précoce et la suture totale
« sont réellement capables d'améliorer le pronostic
« des blessures cranio-encéphaliques. »

## CONCLUSIONS

1° Il y a intérêt à soigner les blessés du crâne le plus rapidement possible après la blessure ;

2° Pratiquer sur tout blessé de tête, l'examen systématique du crâne, et sur tout blessé du crâne l'examen systématique des méninges ;

3° Traiter les plaies cranio-encéphaliques comme les plaies des os, des articulations, du poumon et des parties molles, par l'extraction immédiate de tous les corps étrangers et l'exérèse chirurgicale de tous les tissus dévitalisés ;

4° La fermeture précoce des plaies cranio-encéphaliques est une bonne précaution contre les complications immédiates et tardives. La suture primitive de ces plaies doit donc être pratiquée au même titre que celle des autres blessures ;

5° Cette méthode, née de la guerre, doit être appliquée aux plaies par armes à feu de la pratique civile.

Vu : le Président de la thèse,
LEJARS

Vu : le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. POINCARÉ

# INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

*Abadie.* — Quelques notes au sujet des plaies pénétrantes du crâne en chirurgie de guerre (Presse médic., 25 sept. 1916).

*Broca.* — Allocution à la séance annuelle de la Société de Chirurgie, 26 février 1915.

*Coryllos.* — La trépanation primitive dans les plaies du crâne par projectiles de guerre. Thèse Paris, 1914.

*Cunéo.* — Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes (Bulletin et Mémoire de la Société de Chir., 26 janv. 1916).

*Ehrenpreiss.* — Quelques points de la craniectomie pour plaies craniocérébrales par projectiles de guerre (Presse médicale, 16 mars 1916).

*Duplay et Reclus.* — Traité de chirurgie.

*Gross.* — Sutures primitives des plaies de guerre. Leur évolution (Presse médicale, 2 mai 1918).

— Toute plaie de guerre qui ne contient pas de streptocoque doit être suturée (Bull. de l'Acad. de Médec., 23 oct. 1917).

*Gross et Houdard.* — Traitement immédiat des plaies de tête. Leur suture. Statistique de l'ambulance chirurgicale-automobile, N° 12 (Bull. et Mém. de la Société de Chir., 30 mai 1917).

*Gross et Tissier.* — Indications des sutures primitives et secondaires d'après les données de la bactériologie (Bulletin et Mémoire de la Soc. de Chir., 4 juillet 1917).

*Gross, Tissier, Houdard, Di Chiara, Grimault.* — La suture

primitive des plaies de guerre (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 10 octobre 1917).

*Guérinet.* — La suture primitive dans le traitement des plaies de guerre. Thèse Lyon, 1918.

*Huguet, Barré, Simonin, Fayol.* — La suture primitive des plaies (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 20 février 1918).

*Lapointe.* — Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 19 mai 1915).

— Plaies du cerveau et du poumon par balles de revolver Extraction des deux projectiles dans la même séance opératoire (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 21 juin 1919).

*Le Dentu et Delbet.* — Nouveau traité de chirurgie.

*Laurent.* — Au sujet des sutures primitives des plaies de guerre. Thèse Paris, 1917).

*Marquis.* — Pratique courante de chirurgie de guerre.

*Marquis, Descazals, Luquet, Morlot.* — La suture des plaies en période d'attaque (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 19 décembre 1917).

*Martel (De).* — La chirurgie cranienne sous anesthésie locale (Bulletin et Mém. de la Soc. de Chir., 24 juillet 1918).

*Moulonguet et Legrain.* — Symptômes, traitement et pronostic des plaies encéphaliques, d'après 56 observations (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 29 mai 1918).

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. — 4477-20